Referencia: 1812151-01
Hoja de encargo: 21805545

INFORME DE ENSAYOS nº 231.I.1902.054.ES.02

A PETICIÓN DE:

EMPRESA:	**CHC LAB CO., LTD.**
RESPONSABLE:	**BRUNO RICCARDI**
DIRECCIÓN:	**139, TECNO 2- RO**
POBLACIÓN:	**YESOUNG-GU – DAEJEON (Corea del Sur)**
TELÉFONO:	**824 29 33 84 78**
CIF:	**KR 3068124194**

REFERENTE A:

MUESTRA:	**MESA LABORATORIO LEVEL PRO H-LSS-1200**
ENSAYOS:	**REQUISITOS DE SEGURIDAD, RESISTENCIA, DURABILIDAD Y ESTABILIDAD**

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	**17. 01. 2018**
FECHA INICIO DE ENSAYOS:	**29. 01. 2019**
FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS:	**05. 02. 2019**

Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal
Este informe anula y sustituye al informe nº nº 231.I.1902.054.ES.01 donde se ha corregido un error de transcripción en la medida de profundidad de la mesa

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 07 PÁGINAS NUMERADAS CORRELATIVAMENTE Y DE UN ANEXO DE 12 PÁGINAS.

La muestra de ensayo objeto de este informe permanecerá en AIDIMME durante un período de tiempo de treinta días a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por tanto cualquier reclamación debe llevarse a cabo dentro de estos límites.

1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA ENSAYADA. INSPECCIÓN PREVIA AL ENSAYO

Se presenta a ensayo una muestra de mesa mural para uso en laboratorio, modelo / serie: **LEVEL PRO H-LSS-1200**, suministrada por la empresa: **CHC LAB CO., LTD.** directamente en las instalaciones de AIDIMME en Paterna -Valencia.

Se detallan a continuación las principales características de los productos ensayados, incluyendo una inspección previa de los mismos.

La referencia asignada por el Laboratorio de AIDIMME a la recepción de los productos es la siguiente:

Muestra/Modelo	**Referencia laboratorio AIDIMME**
Mesa LEVEL PRO H-LSS-1200	1812151-01

Descripción:
Mesa Laboratorio.
Mesa de trabajo para laboratorio. Estructura principal metálica (60x40) mm y refuerzos de (50x50) mm, con patas de patín laterales y con cuatro niveladores de ⦰45 mm. Se presenta con una superficie de trabajo, con columnas laterales y con dos repisas regulables en altura porta objetos (de plancha metálica).
Superficie principal: Tablero compacto de e = 20 mm.
(1200 x 750) mm.

Dimensiones principales:
- Altura total: 1785 mm. (Regulable en altura)
- Profundidad total: 900 mm.
- Longitud total: 1200 mm.
- (2) Repisas de plancha metálica: 1095 x 265 mm.

Inspección previa de los productos ensayados.

Tras la inspección previa del producto no se han observado defectos que pudiesen alterar el resultado de los ensayos.

2. PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS

La muestra la montan los montadores de la propia empresa, y se deja en condiciones de uso directamente por el cliente en las instalaciones de AIDIMME.

3. ENSAYOS SOLICITADOS. ADECUACIÓN A LA NORMA

Los ensayos solicitados para la mesa de laboratorio modelo / serie: **LEVEL PRO H-LSS-1200**, son los indicados y aplicables, según la norma **UNE-EN 13150:2001** *"Mesas de laboratorio. Dimensiones, requisitos de seguridad y métodos de ensayo"*. (**NIVEL SEVERO**)

El procedimiento operativo de cada ensayo es el descrito en la propia norma. Los ensayos se realizan según el procedimiento descrito, sin establecer modificación alguna respecto a las especificaciones descritas en ella; únicamente ha sido alterado el orden de los ensayos para adecuarse a la disposición de los equipos del laboratorio.

La temperatura del laboratorio durante la realización de las pruebas ha sido de 18ºC - 20º C y la humedad relativa del 45% – 50%.

Objeto:
Se pretende evaluar la seguridad, resistencia estructural y durabilidad del producto ensayado respecto al uso al que está destinado, así como a un uso moderadamente incorrecto, independientemente de su diseño, materiales utilizados y procesos de fabricación.

4. RESULTADOS OBTENIDOS:

UNE EN 13150:2001 y ANEXOS A / B			**RESULTADO**
Apdo. 4 DIMENSIONES RECOMENDADAS			
4.1 Alturas	4.1.1 Altura de la superficie de trabajo		**895 / 930**
	4.1.2 Patas		**770**
	4.1.3 Repisas		**1095**
	4.1.4. Barra inferior		N/A
4.2 Profundidades	4.2.1 Profundidad total		**900**
	4.2.2 Profundidad útil de la superficie de trabajo		**750**
	4.2.3 Profundidad de la zona de servicio		**750**
	4.2.4. Profundidad de las repisas		**265**
4.3. Longitudes			**1200**
Apdo. 5 REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD			**CORRECTO[1]**
Apdo. 6 REQUISITOS ESPECIFICOS			
6.3 Ensayos de seguridad	A.3.1 Carga estática horizontal		**CORRECTO**
	A.3.2 Carga estática vertical	Superficie principal	**CORRECTO**
		Superficie auxiliar	N/A
	A.3.3. Carga vertical sostenida		N/A
	A.3.4 Flexión de repisas		**CORRECTO**
	A.3.5 Estabilidad frente al impacto horizontal		**CORRECTO**
	A.3.6 Estabilidad bajo carga vertical	Sin cajones	**CORRECTO**
		Con cajones	N/A
	A.3.7 Caída		N/A
6.4 Reflexión de la superficie (GU 60º)			**14,7º**
6.5 Seguridad eléctrica			**N/S**
Apdo. 7 INFORMACIÓN AL USUARIO			**No suministrado**
Apdo. 8 MARCADO Y ETIQUETADO			**No se observa**
ANEXO B ENSAYOS OPCIONALES			
B.1 Resistencia y durabilidad	B.3 Fatiga horizontal		**CORRECTO**
	B.4 Fatiga vertical		**CORRECTO**
	B.5 Impacto vertical		**CORRECTO**

N/A = El ensayo no aplica. / N/R = Ensayo no realizado. / N/S = Ensayo no solicitado.

Véase la **nota 1** en el anexo. Observaciones respecto al resultado del ensayo.

El resultado de los presentes ensayos no concierne más que a los objetos ensayados.

Este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.

Fecha: 06 de Febrero de 2019

José Manuel Navarro Saurí
Técnico del Laboratorio de Muebles y Productos

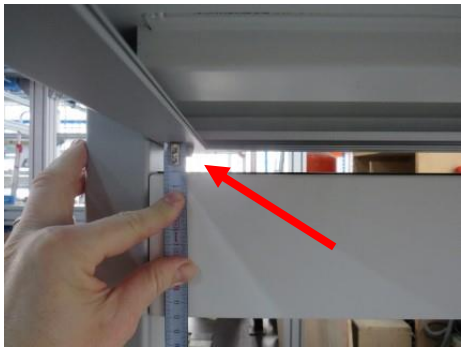
José Emilio Nuévalos Aparisi
Responsable del Laboratorio de Muebles y Productos

ANEXO

1. **OBSERVACIONES RESPECTO AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS**
2. **UNDADES DE MEDIDA**
3. **DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS**

1. OBSERVACIONES RESPECTO AL RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Nota1:
Apdo. 5 REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.
Repisa inferior regulable en altura que al bajar puede producir pinzamiento entre la estructura y la repisa. Se observa en la parte inferior de las repisas agujero sin tapar donde la sonda de ⦰ 7 mm penetra más de 10 mm, esta en una zona no muy accesible. (Ver fotos)



2. UNIDADES DE MEDIDA APLICADAS:

	UNIDAD	SIMBOLOGIA	PRECISIÓN
Fuerza	Newtons	N.	± 5%
Masa	Kilogramos	Kg.	1% ó ± 0,05
Longitudes	milímetros	mm.	± 1
Deflexiones / deformaciones	milímetros	mm.	± 0,1
Medidas angulares	grados	(º)	± 0,1

EQUIVALENCIAS:

10 Newtons => 1 Kilo-fuerza (Kp)

3. DESCRIPCION DE LOS ENSAYOS:

Apdo. 4 DIMENSIONES RECOMENDADAS

Apdo. 4.1 Alturas

Altura de la superficie de trabajo

Tabla 1
Alturas de la superficie de trabajo

Tipo de mesa de laboratorio	Altura nominal h_1 (mm)
Baja (para trabajar sentado)	720
Alta (para trabajar de pie[a)])	900
[a)] o sentado en un taburete o silla alta.	

En todos los casos, debería existir una zona de nivelación ≥ 20mm

Patas

Espacio mínimo para las piernas, según UNE-EN 527-1:2011

Tabla 1 – Dimensiones de la mesa/escritorio en milímetros

Dimensiones			Tipo de mesa de trabajo/escritorio						
			Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D			
			Plenamente regulable	Plenamente ajustable	Altura fija	Regulable o ajustable de forma limitada[e]			
h_1	Altura de la superficie de trabajo	Sólo sentado	Rango mínimo 650 - 850	Rango mínimo 650 - 850 [a]	740 ± 20	- tolerancia	Mín.	Máx.	+ tolerancia
						sí	680	760	sí
		Sólo de pie	Rango mínimo 950 - 1 250	Rango mínimo 950 - 1 250 [a]	1050 ± 20	- tolerancia	Mín.	Máx.	+ tolerancia
						sí	1 000	1 180	sí
		Sentado/de pie	Rango mínimo 650 - 1 250	n.a.	n.a.	Rango mínimo 680 - 1 180			
t_1 y t_2	Espesor máximo del tablero (véase la figura 1)	Por delante, t_1	55[b]	55[b]	70	70			
		A 500 mm del borde delantero, t_2	80[b]	90[b]	100	100			
k_1	Altura mínima del espacio para la rodilla – sólo posición de pie (véase la figura 3)	Se aplica sólo a mesas con altura superior a 850 mm	700[d]	700[d]	700[d]	700[d]			
k_2	Profundidad mínima de espacio para la rodilla – sólo posición de pie (véase la figura 3)		80	80	80	80			
k_3	Profundidad mínima de espacio para el pie – sólo de pie (véase la figura 3)		150	150	150	150			
f_1 y f_2	Altura mínima del espacio mínimo para el pie	Sentado sólo y sentado/de pie Desde 600 mm hasta 800 mm desde el borde delantero, f_1	120	120	120	120			
		De pie sólo Desde el borde delantero hasta 150 mm, f_2	120	120	120	120			
g_1	Profundidad mínima del hueco para las piernas[c] (véase la figura 1)	Sentado sólo y sentado/de pie	800	800	800[f]	800			

Dimensiones			Tipo de mesa de trabajo/escritorio			
			Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D
			Plenamente regulable	Plenamente ajustable	Altura fija	Regulable o ajustable de forma limitada[e]
D	Profundidad mínima de la superficie de la mesa[g]		800	800	800[f]	800
W	Anchura mínima del hueco para las piernas	Sentado sólo y sentado/de pie	1 200	1 000	850	850
		De pie sólo	790	790	790	790

[a] Incremento máximo de 20 mm

[b] Sólo se aplica a mesas de trabajo/escritorios para sentarse y sentarse/estar de pie

[c] El diseño del producto debe asegurar la profundidad mínima del hueco para las piernas

[d] Medido desde el suelo

[e] Se deben obtener los valores mínimos y máximos

[f] En ciertas situaciones 600 mm pueden ser aceptables, por ejemplo cuando se utilizan pantallas planas de 17'' o menos, siempre que la superficie de trabajo no se encuentre contra la pared y que dos personas no estén sentados la una delante de la otra. Información sobre estas limitaciones se debe proporcionar con el producto

[g] La dimensión D se mide como la dimensión menor en la zona de trabajo

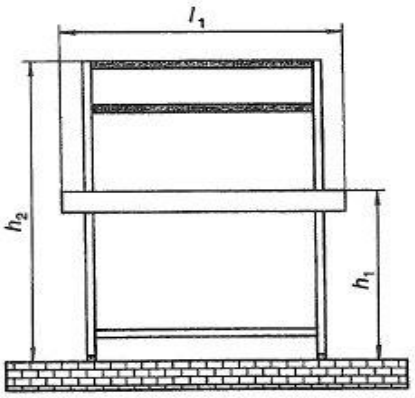


Figura 1

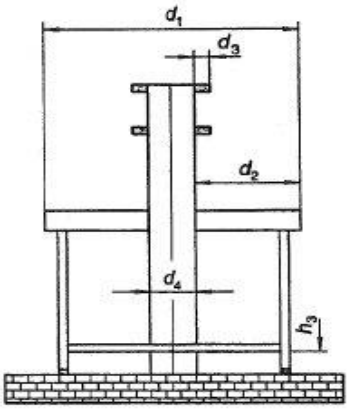


Figura 2

Repisas (h_2)

Mesas con profundidad ≥ 600 mm, la altura h_2 de la repisa para reactivos más alta, combinada con la mesa de laboratorio, deberá ser de 1750mm (figura 1)

Barra inferior (h_3)

Cuando la mesa de laboratorio tenga una barra inferior, la altura h_3 debería ser , como mínimo de 150mm (figura 2).

Apdo. 4.2 Profundidades

Profundidad total (d_1)

Tabla 2
Profundidades

Parte de la mesa de laboratorio	Profundidad en mm
Superficie útil de trabajo d_2	De 600 a 900
Zona de servicio d_4	De 50 a 400
Repisas d_3	máx. 150 para reactivos; mín. 150 para equipamiento
Profundidad total d_1	superficie útil de trabajo más posible zona de servicio

Profundidad útil de la superficie de trabajo (d_2)
Debería ser como mínimo 600mm y como máximo 900mm (ver figura 2)

Profundidad de la zona de servicio(d_4)
Debería ser como mínimo 50mm y como máximo 400mm (ver figura 2)

Profundidad de las repisas(d_3)
Debería ser como mínimo 150mm para reactivos y como mínimo 150mm para equipamiento (ver figura 2)

Apdo. 4.3 Longitudes (l_1)
Debería ser múltiplo de 300 mm. Las longitudes recomendadas son de 600mm hasta 1800mm (ver figura 1)

Apdo. 5. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

Las partes o componentes con las que el usuario pueda entrar en contacto durante el uso normal, no deben presentar rebabas, aristas vivas ni puntos o esquinas salientes.

Cualquier componente vertical de vidrio con una superficie mayor o igual a 0,06 m^2, debe ser de tipo 4B o 4C según UNE EN 12600:2003.

El ancho de los huecos accesibles (excluyendo cajones, puertas y sus accesorios, pero incluyendo los huecos entre tiradores y partes de la estructura), debe ser siempre menor de 8 mm o mayor de 25 mm. Los tiradores no deben presentar ranuras en las que se pueda acumular sustancias. Los bordes abiertos y los extremos de los componentes tubulares deben cubrirse o taparse.

Los bordes abiertos accesibles y los componentes tubulares deben recubrirse o cerrarse

Las superficies de trabajo especialmente diseñadas para retener líquidos, deben de tener bordes en todos los lados, de forma que la capacidad de retención sea, como mínimo, de 5 litros por metro cuadrado de superficie de trabajo.

Todas las juntas y superficies de trabajo deben construirse con materiales tales que la superficie no se agriete, ni retenga suciedad o sustancias extrañas, ni absorba líquidos. Cuando el uso habitual de la mesa lo requiera, deben tomarse las precauciones necesarias para asegurar que el crecimiento de agentes patógenos peligrosos no se mantenga o se vea favorecido.

La parte posterior y los laterales libres de las repisas deben proveerse de una banda de retención de, al menos, 30 mm, salvo que la repisa esté en contacto con la pared. Cuando el trabajo lo requiera, se debe colocar una mampara de separación entre dos superficies de trabajo.

6. REQUISITOS ESPECIFICOS

6.1 ESTABILIDAD. ESPECIFICACIÓN:
Una mesa de laboratorio no debe volcar cuando se ensaya según el apdo. 6.3

6.2 RESISTENCIA Y DURABILIDAD. ESPECIFICACIONES
La mesa de laboratorio no debe presentar ningún defecto que pueda afectar a la seguridad cuando se ensaya según el apartado 6.3, y debe continuar cumpliendo su función. Así mismo, en el ensayo de flexión de repisas, no debe producirse una deformación bajo carga mayor que el vano dividido entre 200, y la deformación permanente no debe ser mayor que el vano dividido entre 1 000, transcurridas 24 horas de la retirada de la carga.

6.3 SECUENCIA Y CONDICIONES DE ENSAYOS DE SEGURIDAD.

Tabla 3
Condiciones de los ensayos de seguridad

Apartado	Ensayo	Parámetro	Valor
A.3.1	Carga estática horizontal	Fuerza (N)	600
A.3.2	Carga estática vertical – Superficie principal – Superficie auxiliar	Fuerza (N)	 2 000 500
A.3.3	Carga vertical sostenida, si se requiere	kg/dm^2	1,25
A.3.4	Flexión de repisas	kg/dm^2	1,25
A.3.5	Estabilidad frente al impacto horizontal	Altura de caída (mm) Masa (kg)	40 50
A.3.6	Estabilidad bajo carga vertical – Sin cajones – Con cajones	Masa (kg)	 100 75
A.3.7	Caída	Altura de caída (mm)	150

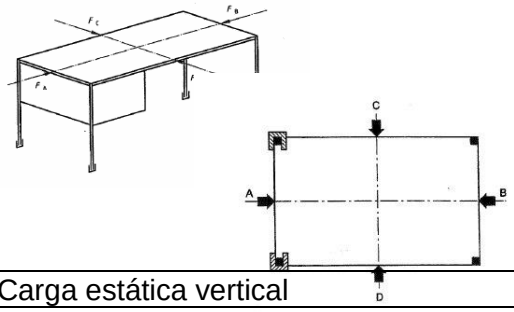
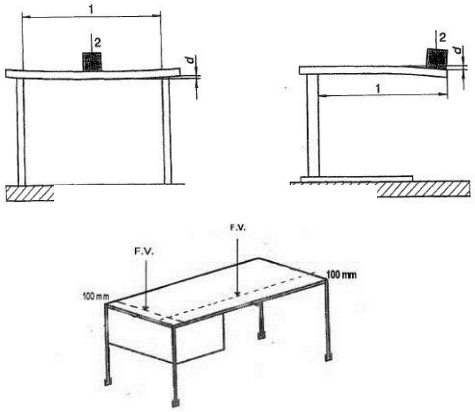
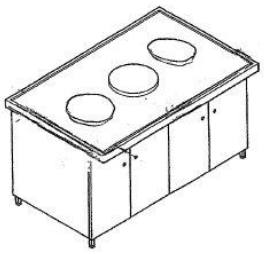
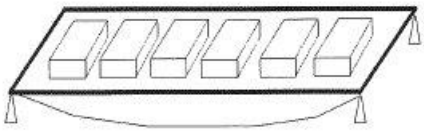
6.4 REFLEXIÓN DE LA SUPERFICIE.
La reflexión de la superficie de trabajo debe ser la indicada por el fabricante, y de debe determinar según la norma ISO 2813 a 60°.

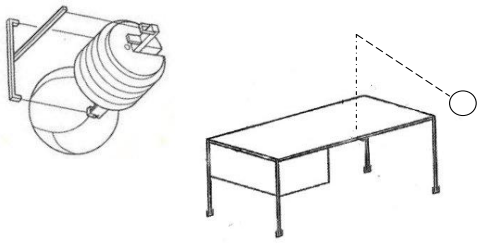
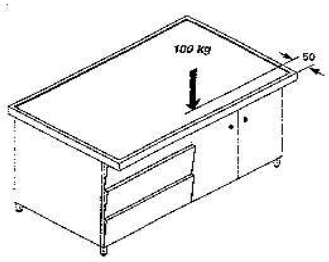
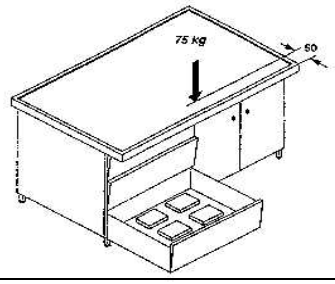
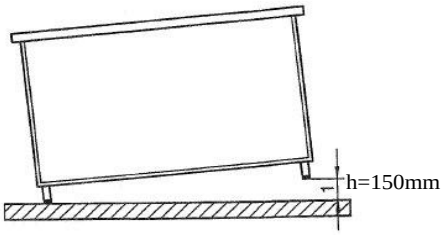
6.5 SEGURIDAD ELECTRICA.
Todo el equipamiento eléctrico debe cumplir los requisitos que le sean de aplicación según EN 61010-1.

ANEXO B.1 GENERALIDADES. REQUISITOS RECOMENDADOS ENSAYOS OPCIONALES.

Tabla B.1
Condiciones de otros ensayos diferentes a los de seguridad, para las mesas de laboratorio

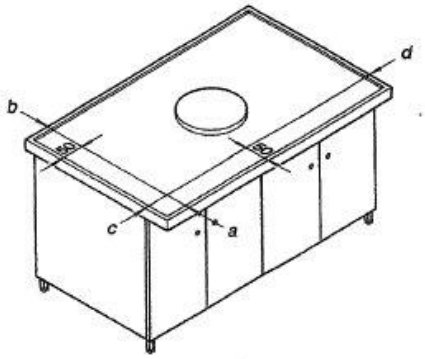
Apartado	Ensayo	Parámetro	Valores
B.3	Fatiga horizontal	Fuerza (N) nº de ciclos	150/200/250/300 5 000/10 000/15 000/20 000
B.4	Fatiga vertical	Fuerza (N) nº de ciclos	300/400/500 5 000/10 000/15 000/20 000
B.5	Impacto vertical	Altura de caída (mm)	150/200/300

A.3.1 Carga estática horizontal	
	Fuerzas horizontales: 600 N Punto de aplicación: en el borde de la superficie de trabajo (puntos A, B, C y D) Ciclos: 10 en cada punto.
A.3.2 Carga estática vertical	
	Fuerza vertical hacia abajo sobre superficie principal: 2 000N Fuerza vertical hacia abajo sobre superficie auxiliar: 500N Punto de aplicación: en cualquier punto, siempre a más de 100mm del borde. Ciclos: 10
A.3.3 Ensayo de carga sostenida	
	Carga uniforme sobre la superficie de trabajo: 1,25 Kg/dm² Tiempo: 24h
A.3.4 Deformación de las repisas de la mesa de laboratorio	
	Carga uniforme sobre la repisa: 1,25 Kg/dm² Tiempo: 24h

A.3.5 Estabilidad frente al impacto horizontal	
	Masa del impactador = 50 kg. Altura caída del impactador = 40 mm. Punto de impacto: borde superior de la mesa
A.3.6 Estabilidad bajo carga vertical	
 	F_V aplicada en la superficie de trabajo: 1000 N. Punto de aplicación: centro de los lados o de cualquier otro punto más desfavorable, a 50 mm del lado exterior de la superficie. F_V aplicada en módulos con cajones: 750 N. Carga sobre el cajón: 0,5 kg/dm^2 Punto de aplicación: cara frontal de la mesa, a 50mm del borde
A.3.7 Caída de mesas de laboratorio móviles	
	Altura de caída = 150 mm. Ciclos: 10 veces x 2 lados de la mesa

ANEXO B. ENSAYOS OPCIONALES

B.3 Fatiga horizontal



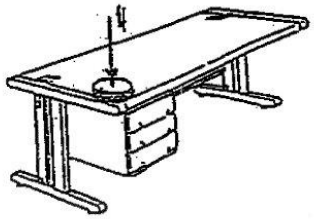
Carga en el centro geométrico de la superficie de trabajo = 50 Kg.

Fuerza horizontal aplicada (N) = 150 / 200 / 250 / 300

Punto de aplicación de la fuerza: puntos A/B y C/D

Nº de ciclos = 5 000 / 10 000 / 15 000 / 20 000

B.4 Fatiga vertical

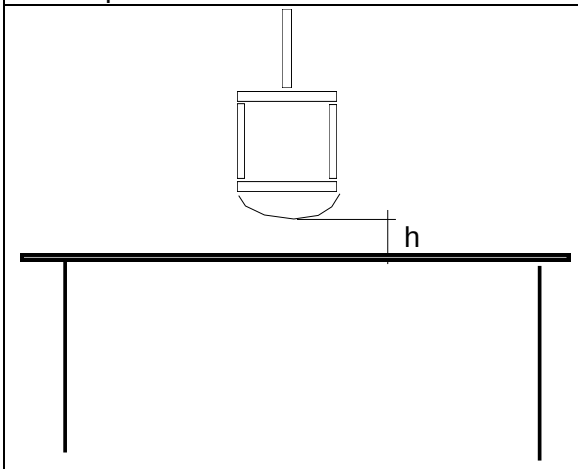


Fuerza vertical aplicada (N): 300 / 400 / 500

Punto de aplicación de la carga: en el punto más desfavorable de la superficie de trabajo a 100 mm del borde

Nº de ciclos = 5 000 / 10 000 / 15 000 / 20 000

B.5 Impacto vertical



Masa del dispositivo de impacto: 25kg

Altura de caída del impactador (mm): 150 / 200 / 300

Nº ciclos / punto de impacto:

- 10 veces tan cerca como sea posible de uno de los soportes de la superficie de trabajo, pero a más de 100 mm de cualquier borde
- 10 veces a 100 mm de un borde, en el centro del lado mayor
- 10 veces a 100 mm de los bordes de una esquina.

7. INFORMACIÓN AL USUARIO

Junto con las mesas de laboratorio debe suministrarse un manual que recoja, al menos, los siguientes aspectos

a) Descripción de los principales componentes;
b) Instrucciones de instalación, si la mesa no va a ser instalada por el fabricante;
c) Instrucciones de manejo;
d) Instrucciones de seguridad;
e) Instrucciones de limpieza y mantenimiento;
f) Lista de piezas de recambio.

8. MARCADO

Las siguientes inscripciones deben colocarse en cada mesa de laboratorio, en un lugar apropiado y visible.

a) nombre y/o marca del fabricante;

b) designación inequívoca del tipo;

c) año o fecha de fabricación.

El fabricante debe manifestar la conformidad de la mesa de laboratorio con esta norma, mediante inscripción "EN 13150”